

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 703 016 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.03.1996 Patentblatt 1996/13

(51) Int. Cl.⁶: B21B 31/04

(21) Anmeldenummer: 95114356.9

(22) Anmeldetag: 13.09.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB IT SE

(30) Priorität: 23.09.1994 DE 9415429 U

(71) Anmelder: SMS SCHLOEMANN-SIEMAG
AKTIENGESELLSCHAFT
D-40237 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
• Minnerop, Michael
D-40885 Ratingen (DE)
• Albedyhl, Manfred
D-40822 Mettmann (DE)
• Schmidt, Karl Otto
D-57271 Hilchenbach (DE)

• Bahr, Hermann
D-57271 Hilchenbach (DE)
• Foermer, Egon
D-40667 Meerbusch (DE)
• Schulze, Berthold
D-57482 Wenden (DE)
• Svagr, Alexander
D-41844 Wegberg (DE)

(74) Vertreter: Valentin, Ekkehard et al
Patentanwälte
Hemmerich-Müller-Grosse-
Pollmeier-Valentin-Gihske
Hammerstrasse 2
D-57072 Siegen (DE)

(54) Mehrteiliges Walzgerüst

(57) Ein mehrteiliges Walzgerüst bestehend aus Ständern und Querhaltern, die durch Zuganker miteinander verbunden sind. Zur Bildung eines Universalgerüsts ist der Vertikalständer eines solchen Gerüsts aus einem Paar selbständiger Seitenteile zusammengesetzt, die oben und unten durch Querträger (5, 6) über Zuganker (9) miteinander verbunden sind. Die Seitenteile weisen jeweils horizontale, seitliche Tragansätze (1d) mit Tragstücken (3) und in diesen vorgesehene Ausnehmungen (3a) auf. In diese Ausnehmungen sind jeweils selbständige Querhäupter einsetzbar.

EP 0 703 016 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein mehrteiliges Walzgerüst, dessen Gerüstständer durch Zuganker o. dgl. miteinander verbindbar sind. Mehrteilige Walzgerüste für Walzensätze mit parallel verlaufenden Walzenachsen sind in unterschiedlichen Ausbildungsformen bekannt. Es wurde auch bereits vorgeschlagen, (DE-OS 27 03 252) Maschinenrahmen aus prismatischen Körpern mit rechtwinklig zueinander liegenden Wandflächen zusammenzusetzen und diese Körper dann miteinander zu verschrauben.

Eine besondere Walzgerüstform, nämlich die Universalwalzgerüste die neben Walzensätzen mit parallel zueinander und horizontal verlaufenden Walzenachsen gleichzeitig Walzensätze mit parallel zueinander und vertikal verlaufenden Walzenachsen aufnehmen, wird bisher durchweg aus einem Stück gegossen; dies in erster Linie deshalb, weil die Walzensätze mit vertikal liegenden Walzenachsen von seitlich der vertikalen Gerüstständer nach außen kragenden Tragansätzen getragen werden müssen.

Diese Ausbildungsform der Universalwalzgerüste erfordert nicht nur ein aufwendiges Gußverfahren mit häufig auftretenden Gußfehlern sondern darüberhinaus einen ebenfalls einen sehr großen Aufwand bei der Bearbeitung des Gußstückes selbst, da der Gußkörper für das Einbringen der notwendigen Bohrungen und die Bearbeitung von Führungsflächen häufig umgespannt werden muß. Darüber hinaus sind einige Führungsflächen für die Bearbeitung schwer zugänglich und erfordern die Anwendung aufwendiger Vorrichtungen. Einen weiteren Nachteil dieser Ausbildung der Universalwalzgerüste stellt, besonders bei großen und schweren Gerüsten der Transport vom Herstellungs- zum Einsatzort der Gerüste dar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen hohen technischen Herstellungsaufwand zu verringern und auch die Transportmöglichkeiten der Gerüste zu vereinfachen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß zur Bildung eines Universalgerüsts der Vertikalständer aus einem Paar selbständiger, oben und unten durch Querträger über Zuganker verbindbarer Seitenteile zusammensetzbar ist, die jeweils horizontale, seitliche Tragansätze mit Tragstücken und in diesen vorgesehenen Ausnehmungen aufweisen, in die jeweils selbständige Querhäupter einsetzbar sind.

Diese erfindungsgemäße Ausbildungsform erlaubt es, die beiden Gerüstseitenteile als verhältnismäßig flache Körper für sich zu gießen, zu bearbeiten und auch zu transportieren. Das gleiche gilt für die Querträger und die Querhäupter.

Wie die Erfindung weiter vorsieht, können die den Vertikalständer bildenden Seitenteile auch jeweils aus zwei, vertikal durch symmetriemittige Teilung gebildeten selbständigen Seitenteilhälften bestehen, die durch auf Ansätze aufgesetzte Schrumpfringe oder Zuganker miteinander verbindbar sind. Diese Ausbildung vereinfacht

den Guß, die Bearbeitung und den Transport der Teilstücke noch weiter.

Die Erfindung wird anhand der, in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

- | | |
|--------------|---|
| Fig. 1 | die zusammensetzbaren Teile des Universalgerüsts, in Walzrichtung gesehen, teilweise geschnitten, |
| Fig. 2 | die Draufsicht auf Fig. 1, |
| Fig. 3 | eine Seitenansicht von Fig. 1, |
| Fig. 4 - 6 | die den Ansichten nach den Fig. 1 - 3 entsprechenden Darstellungen des, aus den Teilen zusammengesetzten Universalgerüsts, |
| Fig. 7 - 9 | die zusammensetzbaren Teile einer anderen Ausbildungsform des Universalgerüsts entsprechend den Darstellungen in den Fig. 1 - 3 und |
| Fig. 10 - 12 | die den Ansichten nach den Fig. 7 - 9 entsprechenden Darstellungen des, aus den Teilen zusammengesetzten Universalwalzgerüsts. |

Zu dem Vertikalständer des Universalgerüsts nach den Fig. 1 bis 3 gehören zwei Seitenteile 1 und 2, die sich jeweils aus, durch obere und untere Traversen 1b; 1c verbundenen Paaren von Ständerholmen 1a bzw. 2a zusammensetzen. Von diesen Ständerholmen 1a; 2a kragen jeweils seitlich nach außen Tragansätze 1d bzw. 2d, in denen später die, nicht dargestellten Lagereinbaustücke der Vertikalwalzen getragen und geführt werden. An den Enden dieser Tragansätze 1d; 2d sind, in diesen längsgeführte Tragstücke 3 bzw. 4 mit schwalbenschwanzförmigen Ausnehmungen 3a bzw. 4a angeordnet. Weiter gehören zum Vertikalständer Paare von oberen und unteren Querträgern 5 bzw. 6 sowie ein Paar von, in die schwalbenschwanzförmigen Ausnehmungen 3a; 4a der Tragstücke 3; 4 einsetzbare Querhäupter 7 bzw. 8.

Wie aus den Fig. 4 bis 6 ersichtlich, werden die Seitenteile 1, 2 untereinander durch die oberen und die unteren Quertraversen 5 bzw. 6 mittels der, durch diese und die Ständerholme 1a, 2a geführten Zuganker 9 zu dem Vertikalständer verbunden. Dieser wird anschließend durch Einsetzen der Querhäupter 6 und 7 in die Ausnehmungen 3a, 4a der Tragstücke 3, 4 der Tragansätze 1d, 2d zu dem Universalwalzgerüst vervollständigt.

Die Ausbildung des Universalgerüsts nach den Fig. 7 bis 9 und 10 bis 12 entspricht dem grundsätzlichen Aufbau der Ausbildung nach den Fig. 1 bis 6. Zusätzlich sind hier die beiden Seitenteile 1' und 2' durch vertikale, mittige Teilung der oberen und unteren Traversen 1b', 1c'

und 2b', 2c' in zwei spiegelbildlich gleiche Hälften aufgeteilt, die im Bereich der Teilmitte Ansätze 10 aufweisen die, wie aus den Fig. 10 und 12 hervorgeht, mit Hilfe von Schrumpfringen 11 miteinander verbunden werden.

5

Patentansprüche

1. Mehrteiliges Walzgerüst, dessen Gerüstständer und Querhäupter durch Zuganker o. dgl. miteinander verbindbar sind 10
dadurch gekennzeichnet,
 daß zur Bildung eines Universalgerüsts der Vertikalständer aus einem Paar selbständiger, oben und unten durch Querträger (5; 6) über Zuganker (9) verbindbarer Seitenteile (1; 2) zusammensetzbar ist, 15
 die jeweils horizontale, seitliche Tragansätze (1d; 2d) mit Tragstücken (3; 4) und in diesen vorgesehenen Ausnehmungen (3a; 4a) aufweisen, in die jeweils selbständige Querhäupter (7; 8) einsetzbar sind. 20

2. Mehrteiliges Walzgerüst nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die, den Vertikalständer bildenden Seitenteile jeweils aus zwei, vertikal durch symmetriemittige 25
 Teilung gebildeten selbständigen Seitenteilhälften (1' und 2') bestehen, die durch auf Ansätze (10) aufgesetzte Schrumpfringe (11) oder Zuganker miteinander verbindbar sind. 30

3. Mehrteiliges Walzgerüst nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Ausnehmungen (3a; 4a) schwalbenschwanzförmige Führungen (11a) für die Querhäupter (7; 8) aufweisen. 35

40

45

50

55

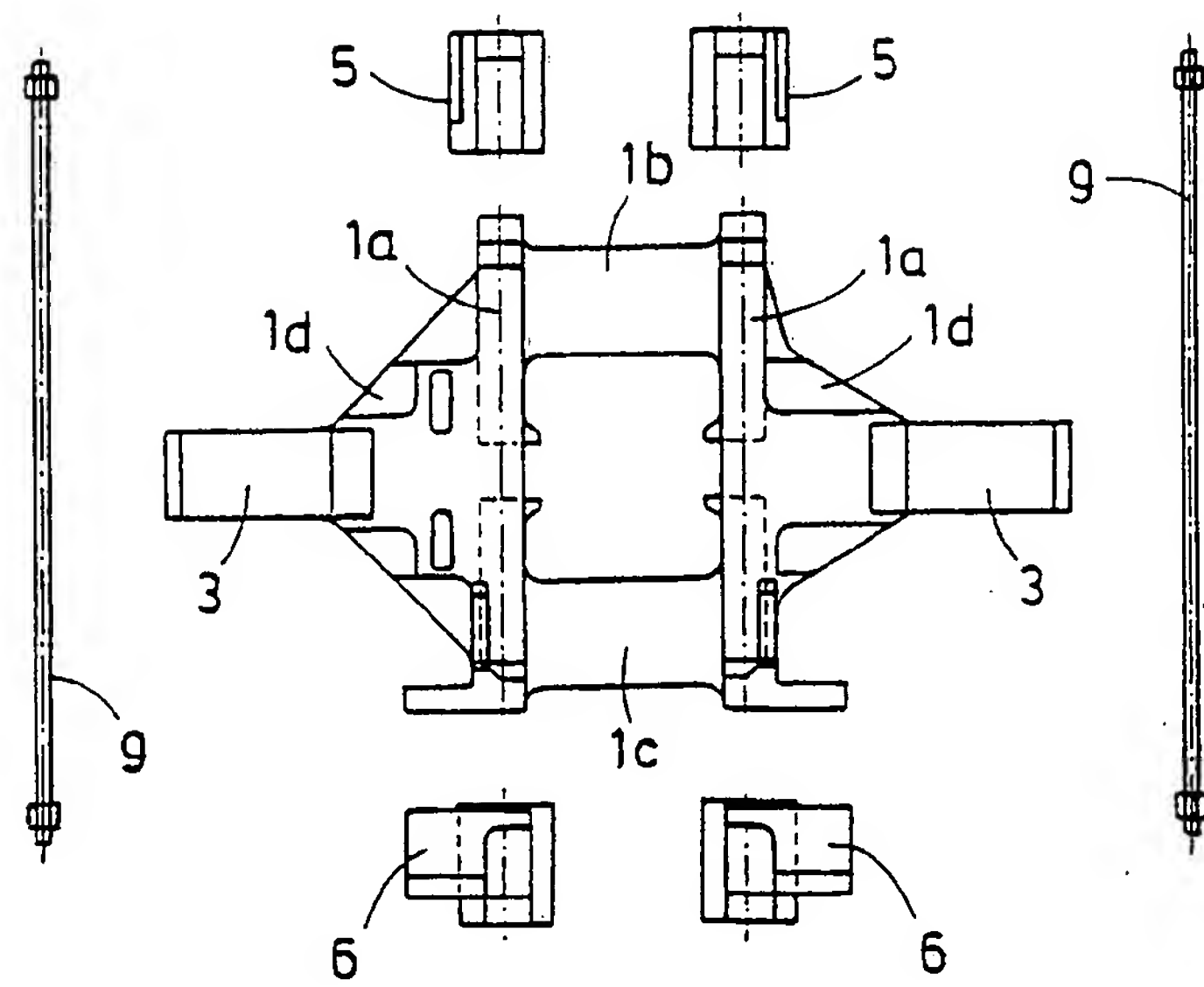


Fig. 1

Fig. 3

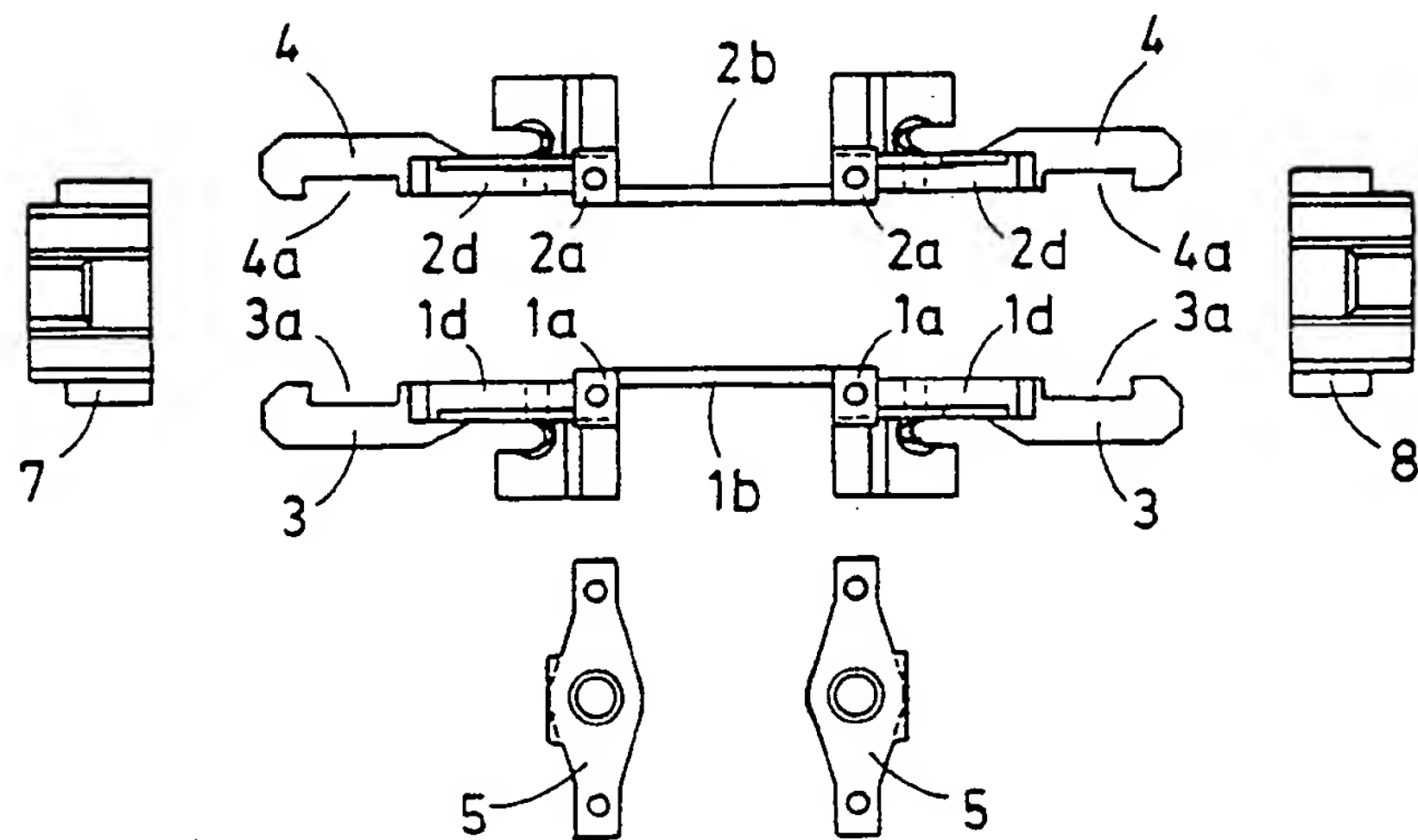
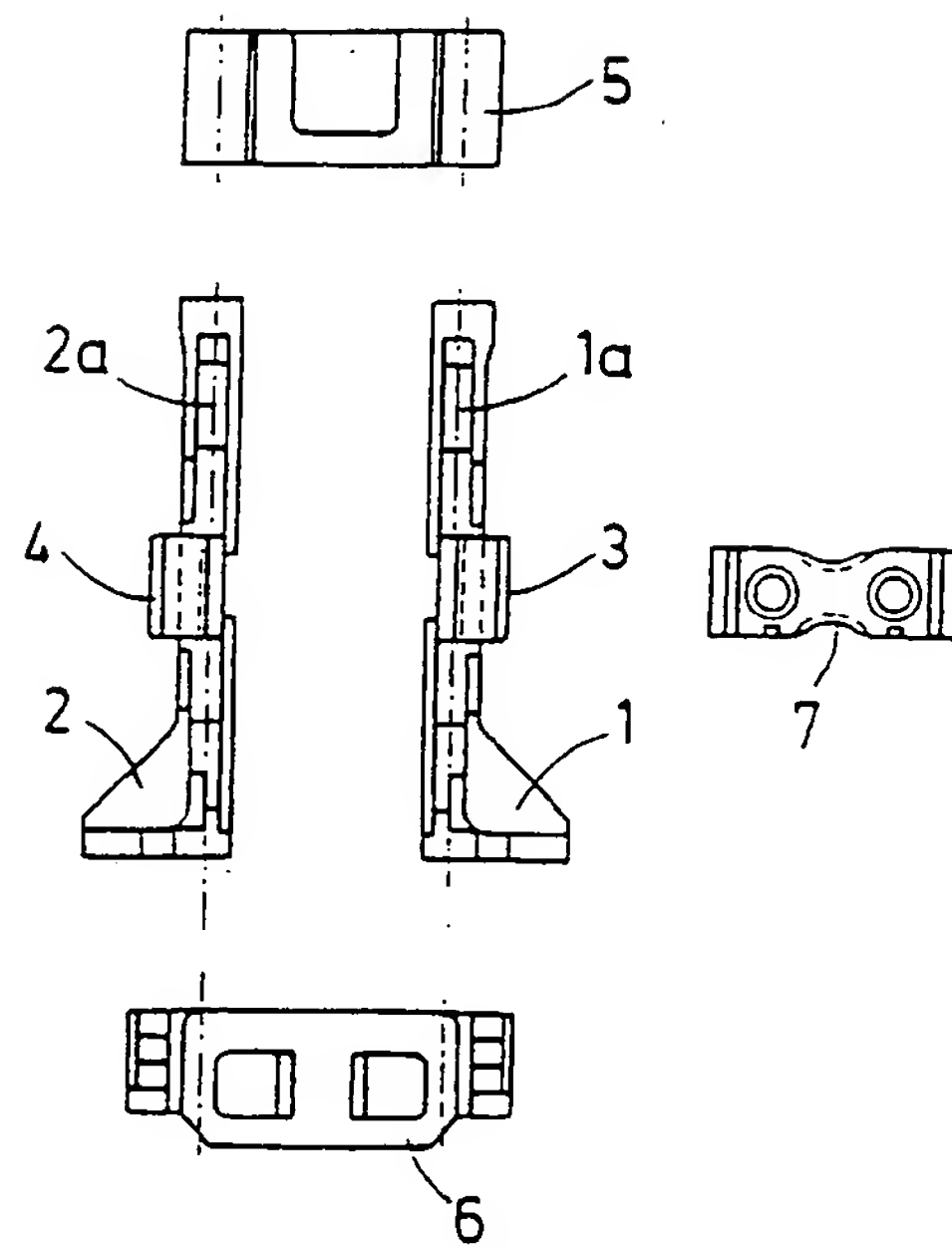


Fig. 2



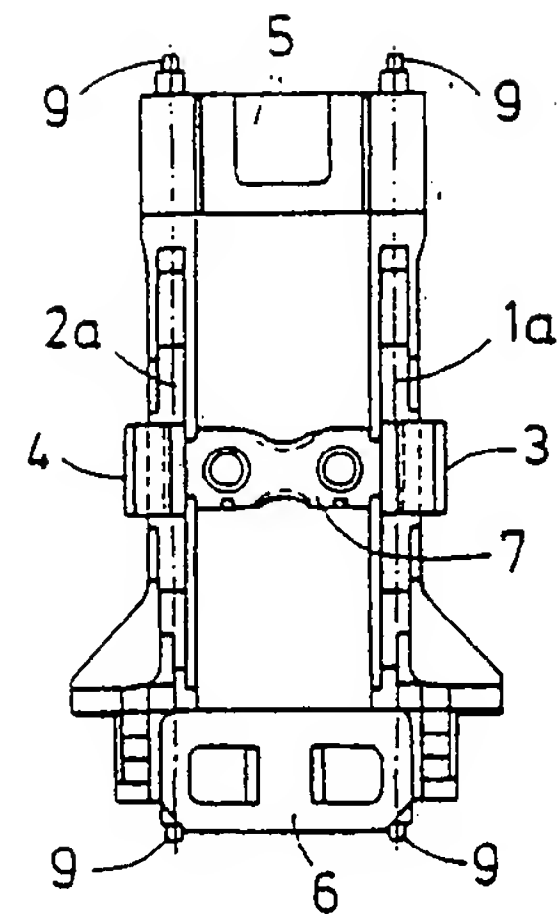
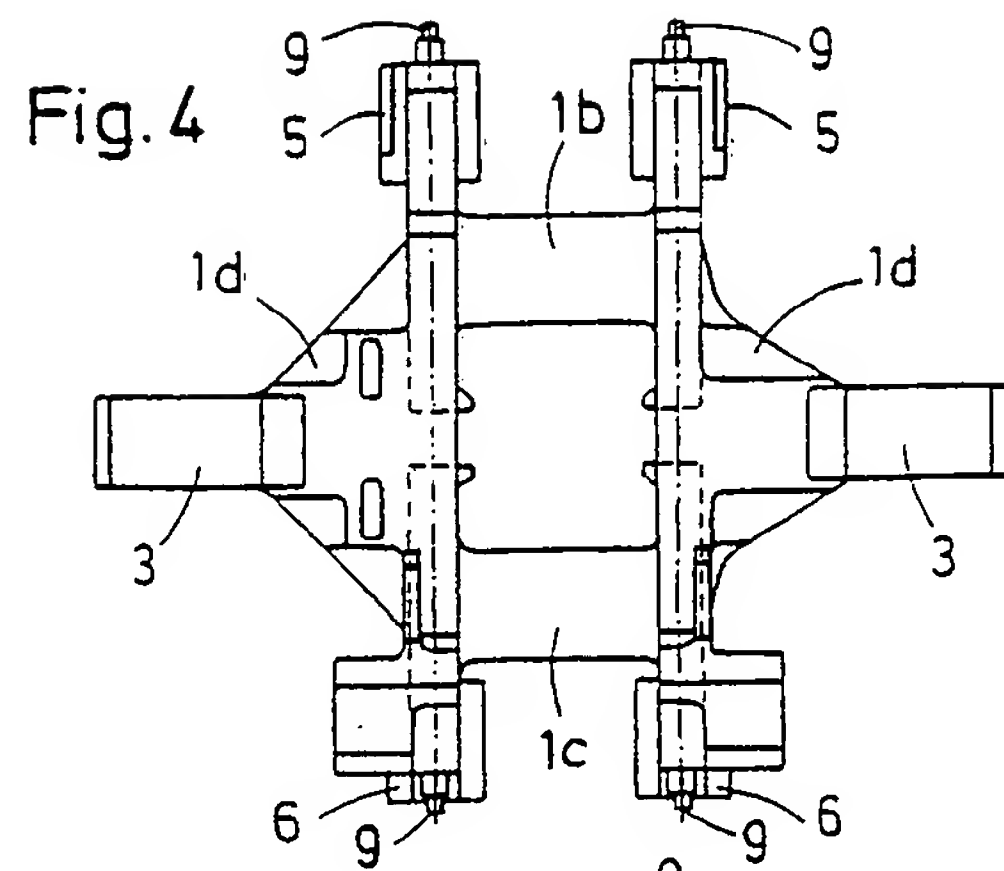


Fig. 5

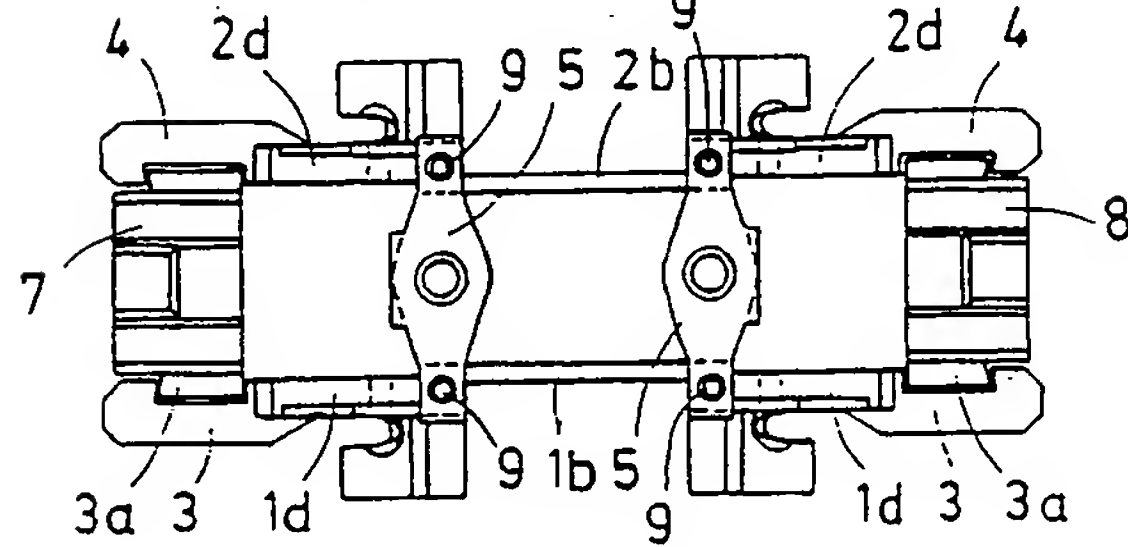


Fig. 6

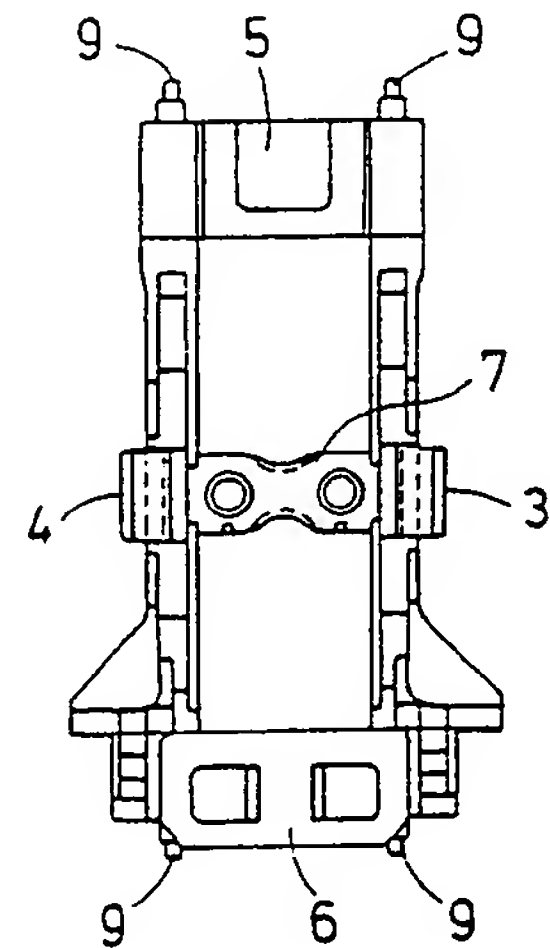
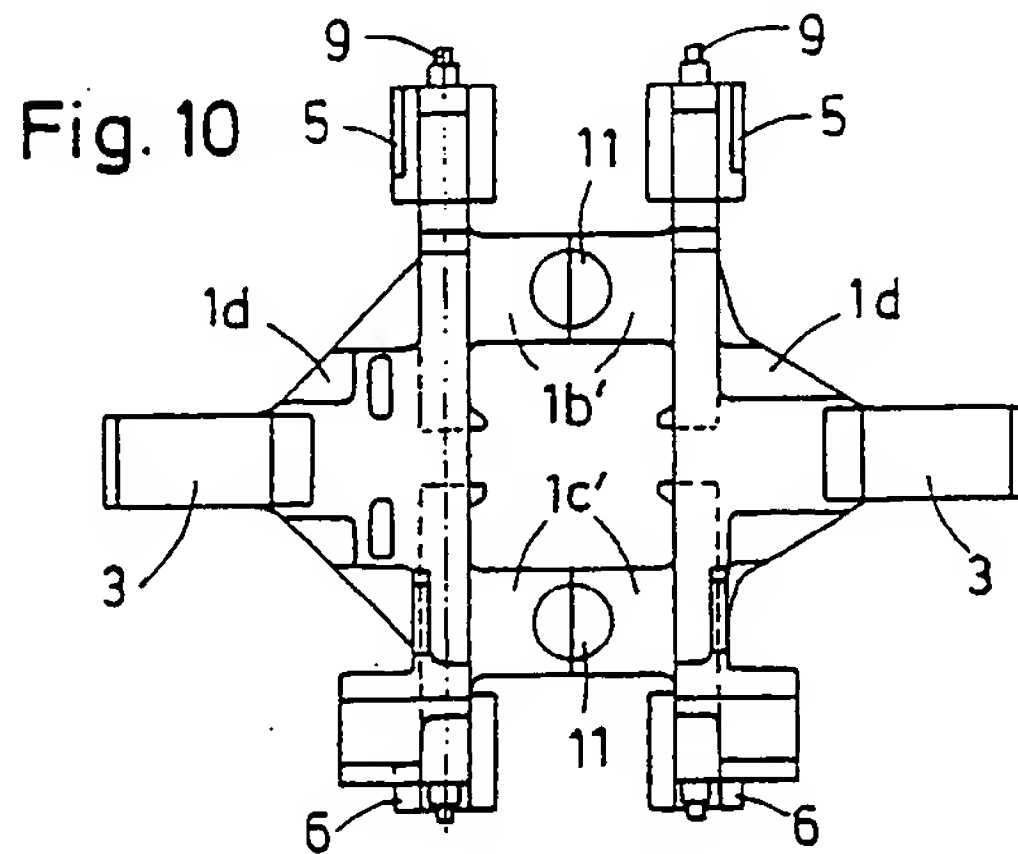


Fig. 11

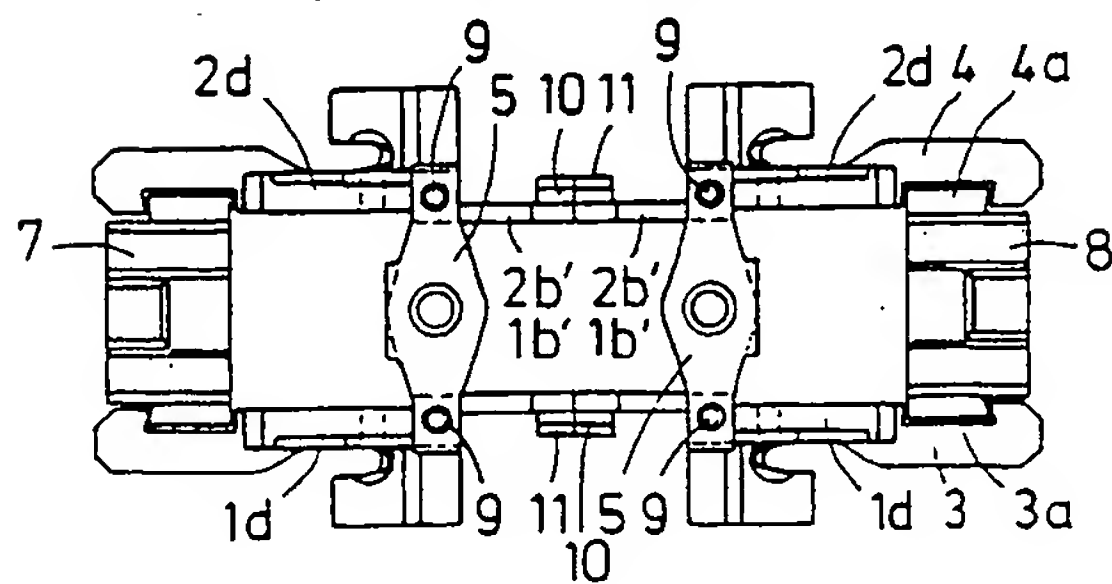


Fig. 12

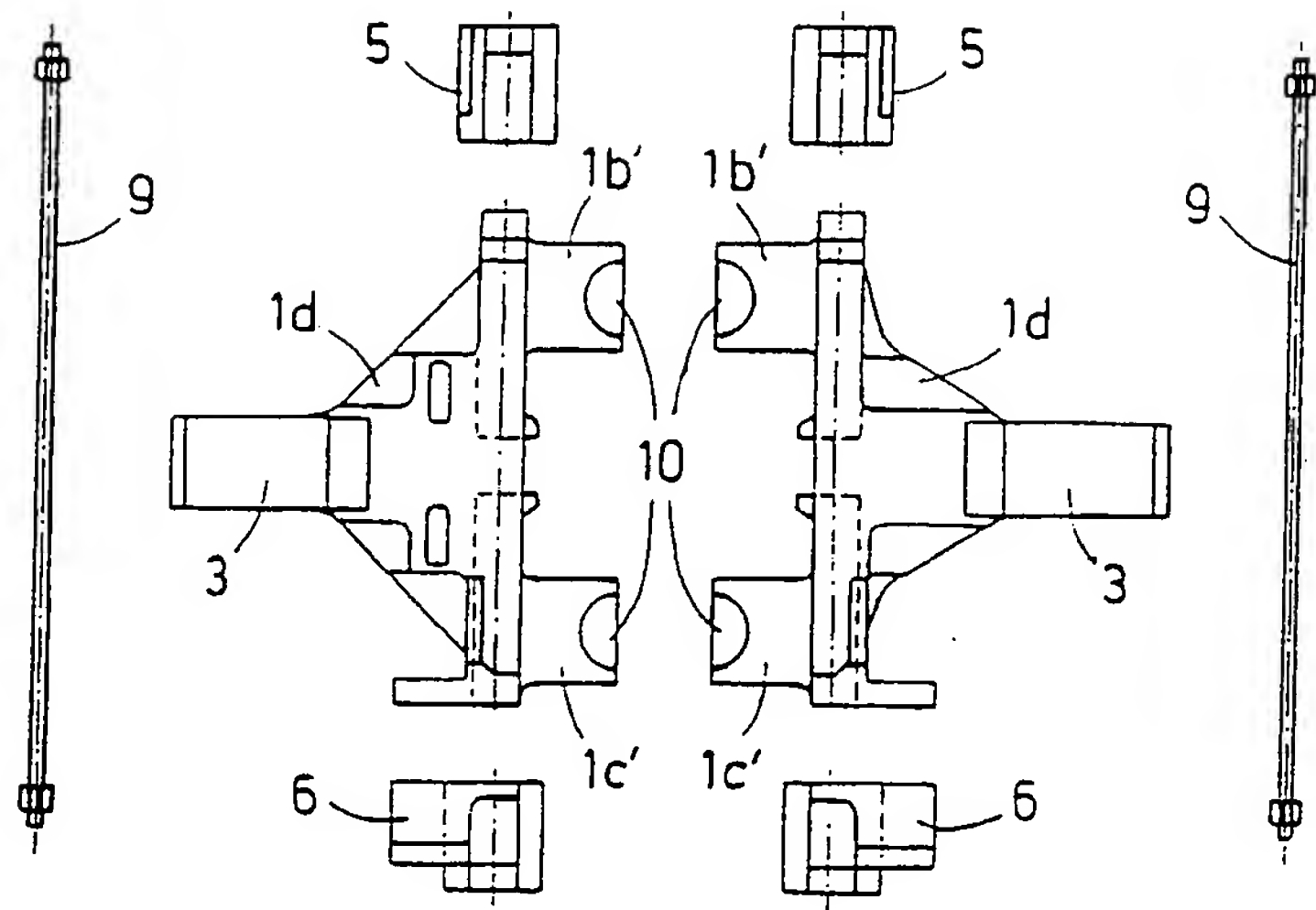


Fig. 7

Fig. 9

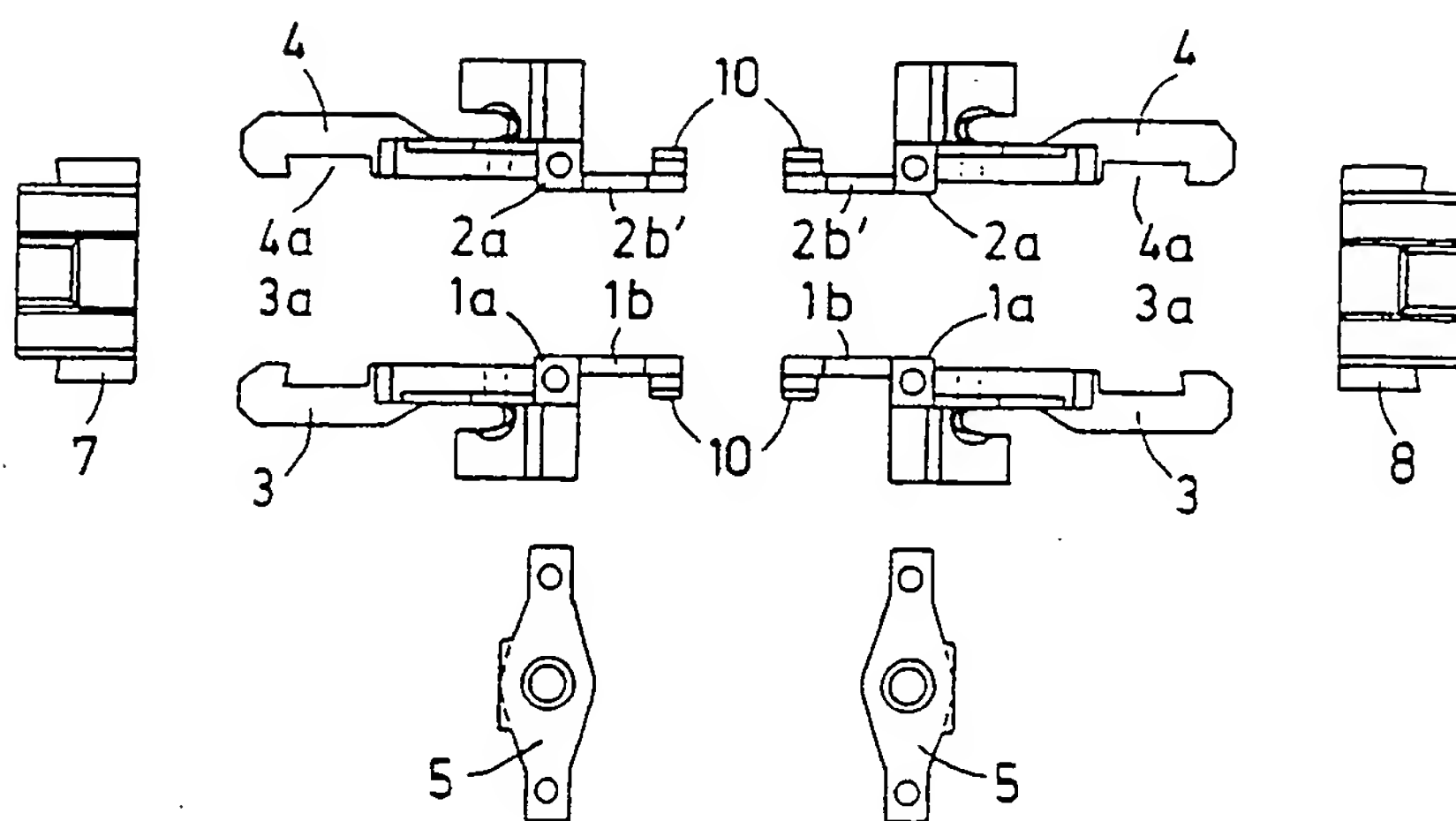
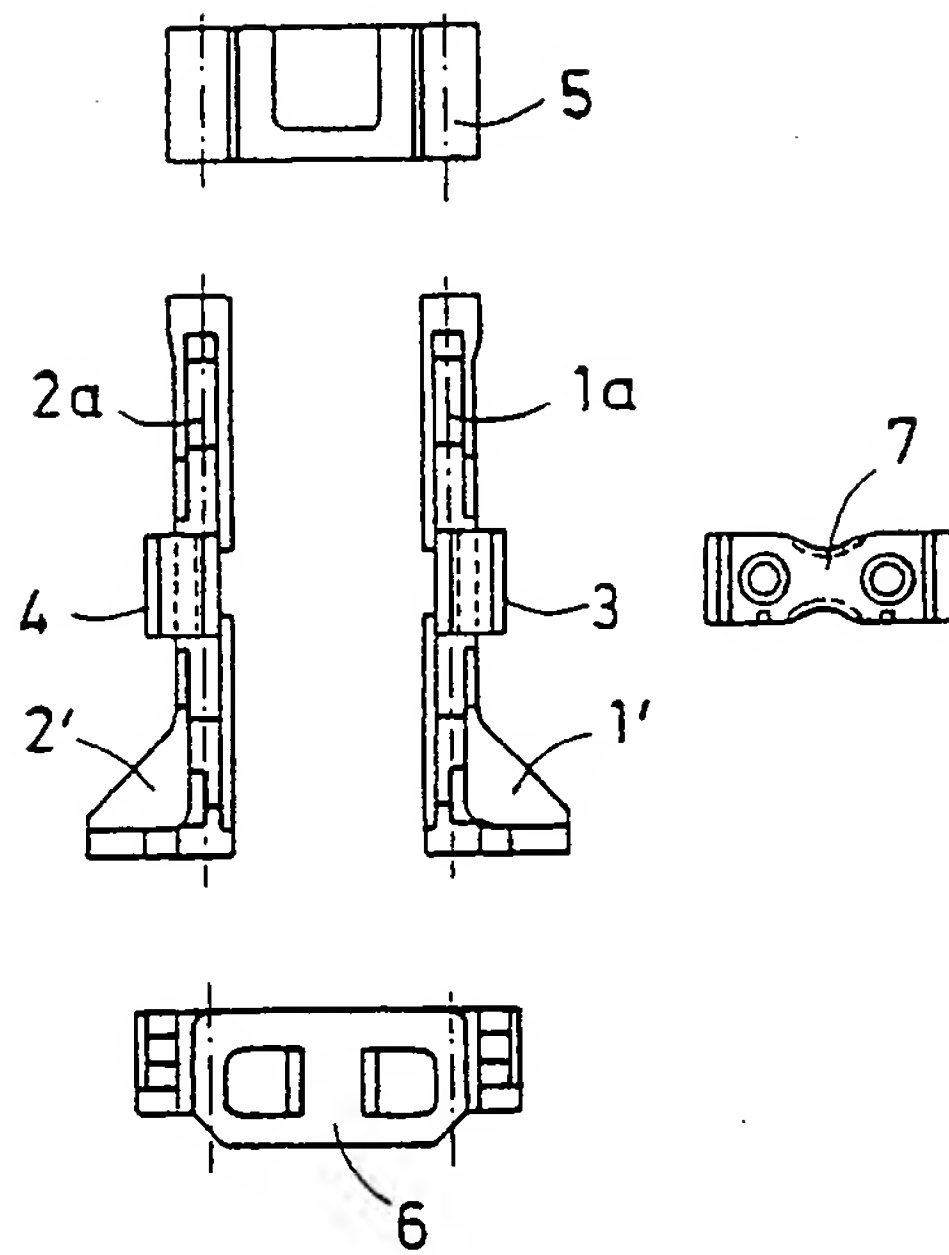
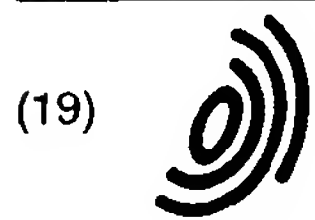


Fig. 8





(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 703 016 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
12.06.1996 Patentblatt 1996/24

(51) Int. Cl.⁶: B21B 31/04, B21B 31/02

(43) Veröffentlichungstag A2:
27.03.1996 Patentblatt 1996/13

(21) Anmeldenummer: 95114356.9

(22) Anmeldetag: 13.09.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB IT SE

(30) Priorität: 23.09.1994 DE 9415429 U

(71) Anmelder: SMS SCHLOEMANN-SIEMAG
AKTIENGESELLSCHAFT
D-40237 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
• Minnerop, Michael
D-40885 Ratingen (DE)
• Albedyhl, Manfred
D-40822 Mettmann (DE)
• Schmidt, Karl Otto
D-57271 Hilchenbach (DE)

• Bahr, Hermann
D-57271 Hilchenbach (DE)
• Foermer, Egon
D-40667 Meerbusch (DE)
• Schulze, Berthold
D-57482 Wenden (DE)
• Svagr, Alexander
D-41844 Wegberg (DE)

(74) Vertreter: Valentin, Ekkehard, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
Hemmerich-Müller-Grosse-
Pollmeier-Valentin-Gihske
Hammerstrasse 2
57072 Siegen (DE)

(54) Mehrteiliges Walzgerüst

(57) Ein mehrteiliges Walzgerüst bestehend aus Ständern und Querhaltern, die durch Zuganker miteinander verbunden sind. Zur Bildung eines Universalgerüsts ist der Vertikalständer eines solchen Gerüsts aus einem Paar selbständiger Seitenteile zusammengesetzt, die oben und unten durch Querträger (5, 6) über Zuganker (9) miteinander verbunden sind. Die Seitenteile weisen jeweils horizontale, seitliche Tragansätze (1d) mit Tragstücken (3) und in diesen vorgesehene Ausnehmungen (3a) auf. In diese Ausnehmungen sind jeweils selbständige Querhüpter einsetzbar.

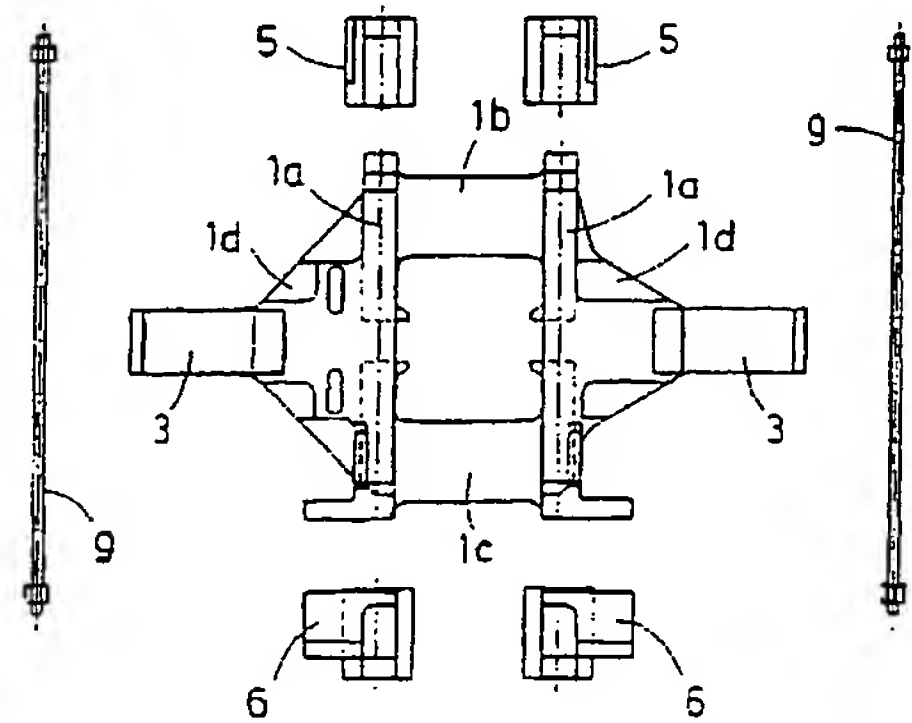


Fig. 1

EP 0 703 016 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 4356

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	DE-A-27 03 252 (H+S HANDELSBÜRO HERRFELD UND SCHMIDHÄUSER) * Ansprüche 1,2,4; Abbildung 1 *	1	B21B31/04 B21B31/02
X	GB-A-2 103 976 (DAVY-LOEWY LIMITED) * Ansprüche 1-8; Abbildungen 1-3 *	1	
X	DE-A-25 06 449 (NIPPON KOKAN K.K.) * Seite 8, Spalte 1; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1	
A	DE-B-21 19 389 (COLLIN) * Anspruch 1; Abbildungen 1-10 *	1	
A	EP-A-0 298 318 (SCHLOEMANN-SIEMAG) * Ansprüche 1-4; Abbildungen 1,2 *	1	
A	EP-A-0 103 989 (DAVY MCKEE) * Anspruch 1; Abbildungen 1-8 *	1	
			RECHERCHUERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B21B F16M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
BERLIN		9. April 1996	
		Prüfer	
		Schlaitz, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (PM/C03)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.